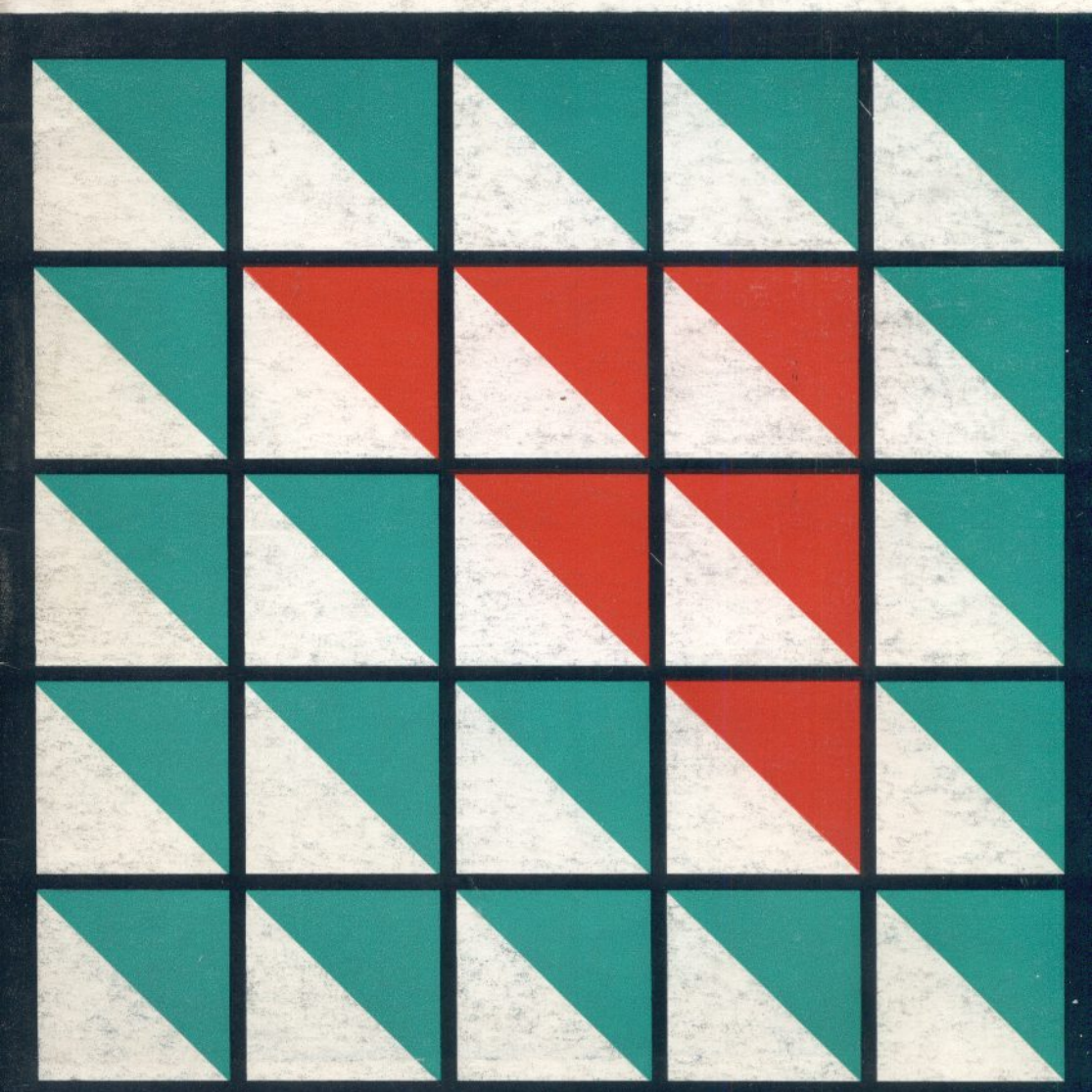
RFT

Selen-Kleingleichrichter



Selen-
Kleingleichrichter

VEB GLEICHRICHTERWERK GROSSRÄSCHEN

im VEB Kombinat Mikroelektronik

Information 44–80

Herausgeber: GWG Werbung

Redaktion: Lothar Adam

Umschlag: Peter Boye

Redaktionsschluß: 30. September 1979

Änderungen der allgemeinen und technischen Angaben, die durch die Weiterentwicklung bedingt sind, bleiben vorbehalten.

Mit dieser Katalogausgabe wird ungültig die Information 40–77

1. Allgemeines

Der vorliegende Katalog Selenkleingleichrichter soll einen Überblick über das Sortiment an Kleingleichrichtern vermitteln und unseren Kunden als Unterlage zur Bauelementeauswahl dienen. Die in den Typentabellen angegebenen Nenndaten gelten für Dauerbetrieb, kapazitive Belastung und eine Umgebungstemperatur von 40 °C. Bei Widerstandsbelastung ist eine Erhöhung des Nennstromes bis zu 25 Prozent und bei Einwegschaltung eine Verdoppelung der Nennanschlußspannung möglich.

Als Projektierungsunterlage genügen die in diesem Katalog vorhandenen Daten und Hinweise nicht. Es wird an dieser Stelle auf den Katalog „Selengleichrichter – Allgemeiner Teil" und die gültigen, bei jeder Typengruppe genannten TGL verwiesen.

2. Selenklammergleichrichter (TGL 24925)

Selenklammergleichrichter sind Kleingleichrichter, deren Teile durch eine Klammer zusammengehalten werden. Zum Schutz vor Umwelteinflüssen sind sie lackiert. Ihre Montage kann freitragend oder auch auf einem Kühlblech erfolgen. Die Dimensionierung gilt für eine Kühlfläche von 200 cm². Die beiden größeren Bauformen sind dazu mit zwei Schränklaschen versehen.

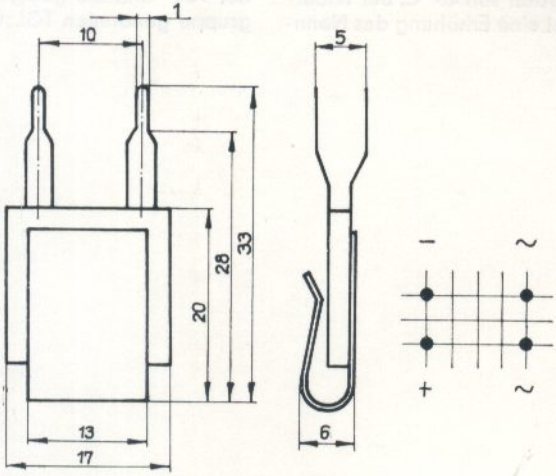


Abb. 2.1

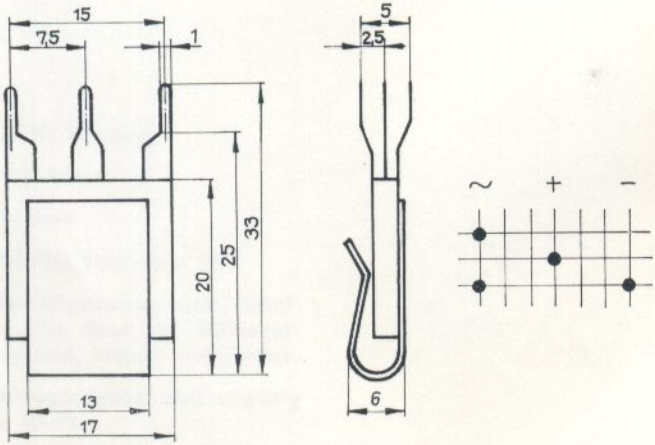
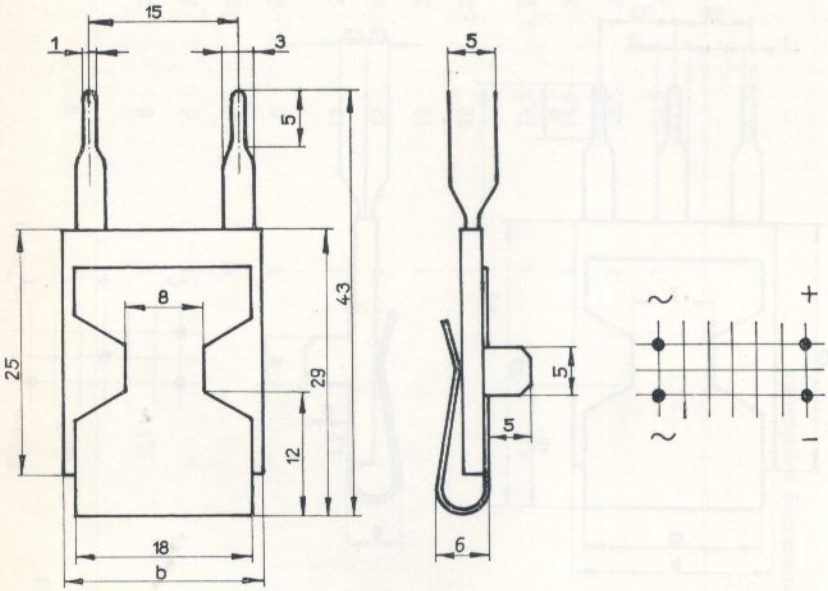
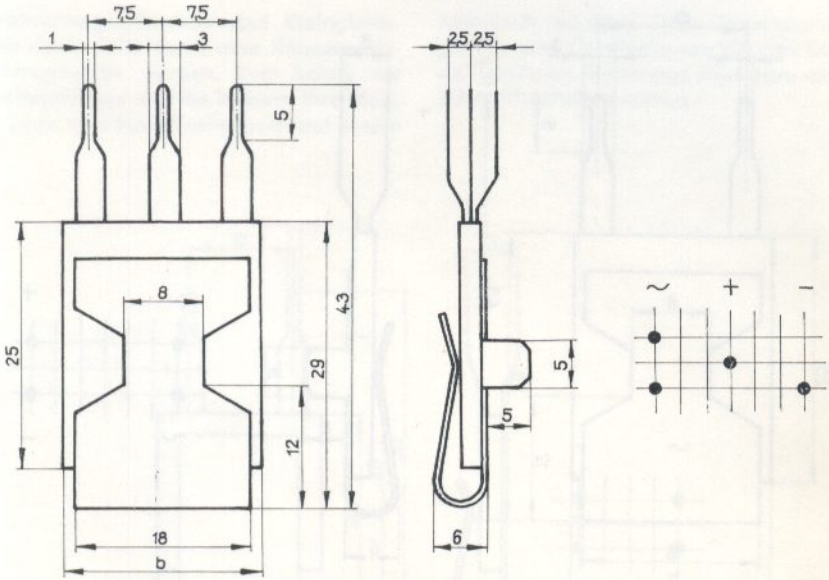


Abb. 2.2



B 25 C 750/500 : b = 20
B 25 C 1000/650 : b = 33

Abb. 2.3



B 25 C 750/500 : b = 20
B 25 C 1000/650 : b = 33

Abb. 2.4

Typ	Nennanschluß-spannung	Nenngleichstrom mit Kühl-blech	Nenngleichstrom frei-tragend	aktive Fläche	Plattenanzahl je Zweig	Masse	Abb.
	V	mA	mA	cm^2		g	
B 20 C 500/300–1	20	500	300	2,1	1	6	2.1
B 20 C 500/300–2	20	500	300		1	6	2.2
B 25 C 500/300–1	25	500	300		1	6	2.1
B 25 C 500/300–2	25	500	300		1	6	2.2
B 20 C 750/500–1	20	750	500	4,2	1	12	2.3
B 20 C 750/500–2	20	750	500		1	12	2.4
B 25 C 750/500–1	25	750	500		1	12	2.3
B 25 C 750/500–2	25	750	500		1	12	2.4
B 20 C 1000/650–1	20	1000	650	6,6	1	13,5	2.3
B 20 C 1000/650–2	20	1000	650		1	13,5	2.4
B 25 C 1000/650–1	25	1000	650		1	13,5	2.3
B 25 C 1000/650–2	25	1000	650		1	13,5	2.4

Ausführung –2 ist bei allen Typen nicht für Neu- und Weiterentwicklung zugelassen.

3. Selenblockgleichrichter im Metallgehäuse (TGL 24926)

Der Selenblockgleichrichter im Metallgehäuse ist besonders raumsparend gebaut. Er muß jedoch zum Erreichen seiner Nennbelastbarkeit auf eine Kühlfläche von mindestens 200 cm² bei einer Dicke von 2 mm montiert werden. Das Gehäuse ist mit einem Deckel verschlossen, so daß keine vollständige Kapselung gegenüber Umwelteinflüssen gewährleistet ist.

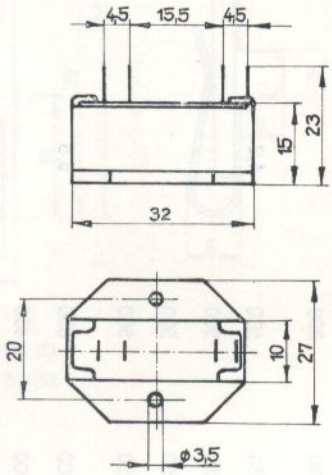


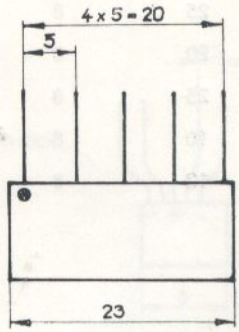
Abb. 3.1

Typ	Nennanschlußspannung V	Nenngleichstrom mA	aktive Fläche cm²	Plattenanzahl je Zweig	Masse g	Abb.
B 250 C 90	250	90	0,64	10	15	3.1

4. Selenblockgleichrichter im Plastgehäuse (TGL 26154)

Selenblockgleichrichter im Plastgehäuse werden vorrangig als Netzgleichrichter für kleine Ströme eingesetzt. Sie sind zum Einsatz in gedruckten Schaltungen vorgesehen.

Polaritätskennzeichnung (roter Punkt) bei E-Schaltung



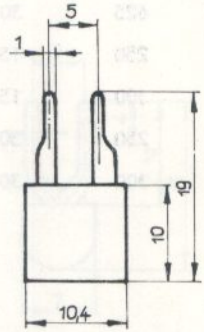


Abb. 4.1

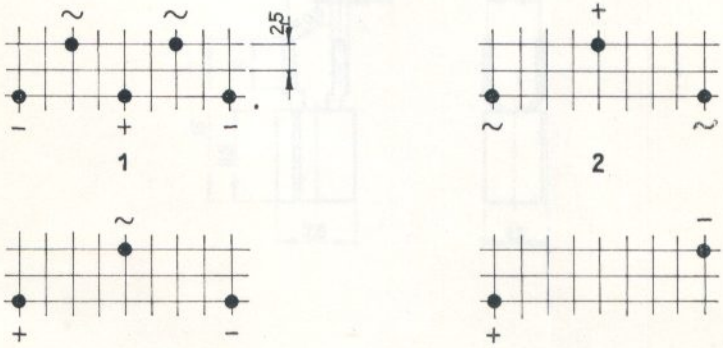


Abb. 4.2

Typ	Nenn-anschluß-spannung V	Nenn-gleich-strom mA	aktive-Fläche cm²	Platten-anzahl je Zweig	Masse g	Abb.	Raster-bild in Abb. 4.2
E 500 C 15	500	15	0,64	40	8	4.1	4
E 625 C 15	625	15	0,64	50	8	4.1	4
M 500 C 30	500	30	0,64	20	8	4.1	2
M 625 C 30	625	30	0,64	25	8	4.1	2
V 250 C 15	250	15	0,64	20	8	4.1	3
V 300 C 15	300	15	0,64	25	8	4.1	3
B 250 C 30	250	30	0,64	10	8	4.1	1
B 300 C 30	300	30	0,64	12	8	4.1	1

5. Selenkleinstgleichrichter (TGL 24927)

Selenkleinstgleichrichter sind generell mit Anschlüssen für den Einsatz in gedruckten Schaltungen vorgesehen. Sie besitzen Plastgehäuse und sind zum Schutz vor Umwelteinflüssen vergossen. Selenkleinstgleichrichter haben ein sehr großes Typenspektrum und sind deshalb nach Schaltungsarten geordnet.

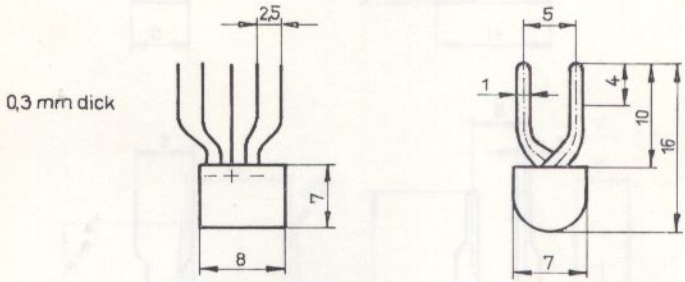


Abb. 5.1

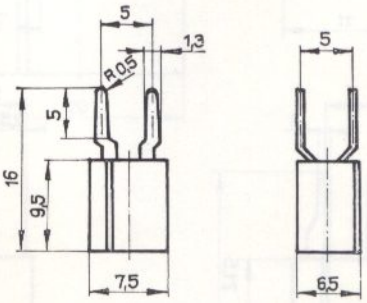


Abb. 5.2

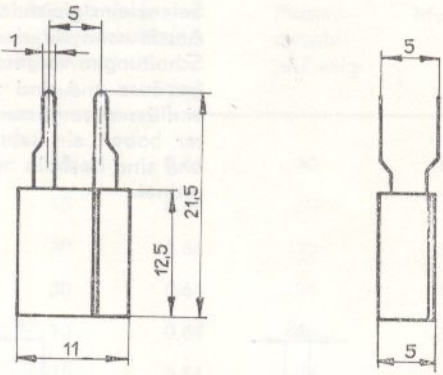


Abb. 5.3

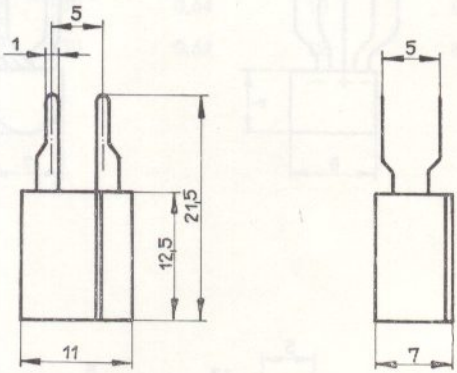


Abb. 5.4

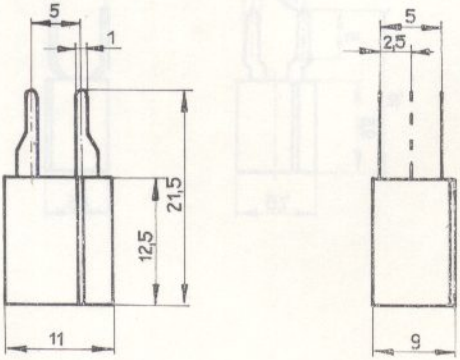


Abb. 5.5

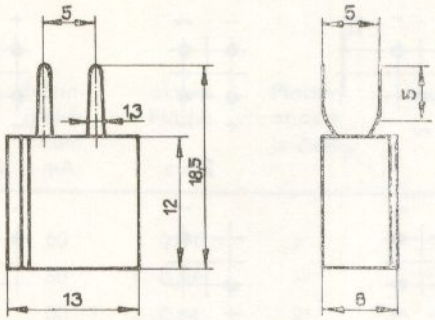


Abb. 5.6

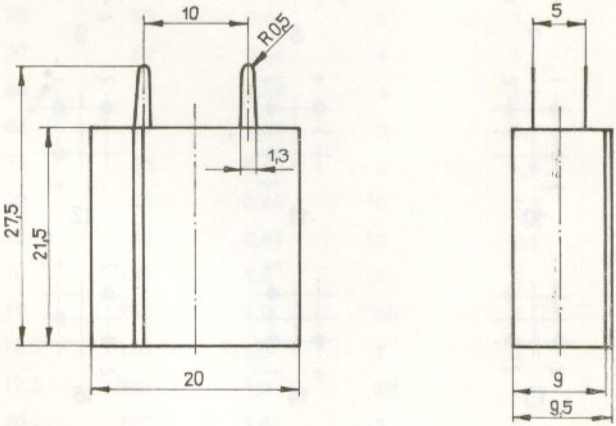


Abb. 5.7

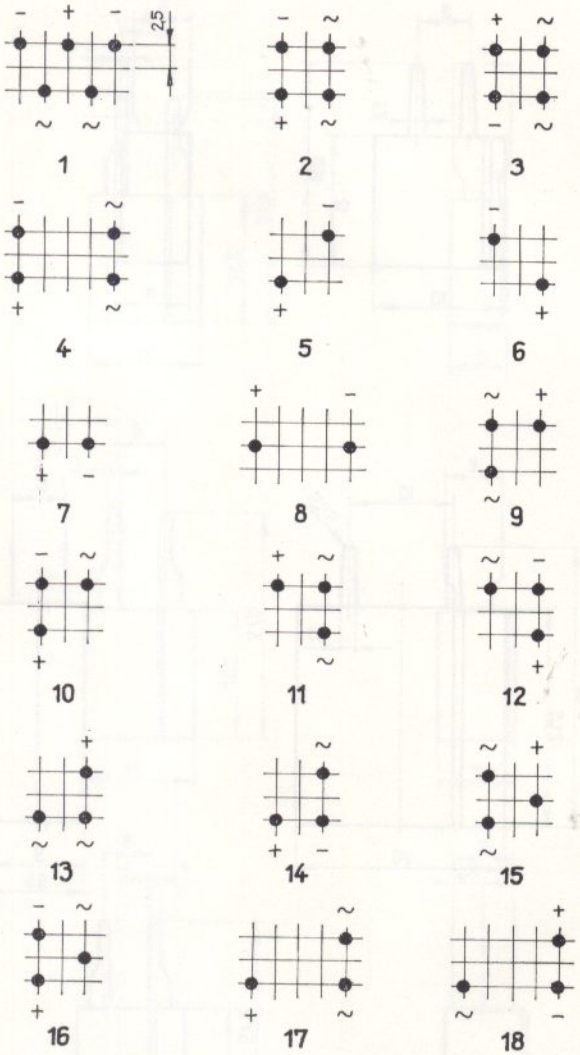


Abb. 5.8

Lage der Gehäusedraufsicht zu den Rasterbildern

Einwegschaltung

Typ	Nenn-anschluß-spannung V	Nenn-gleich-strom mA	aktive Fläche cm²	Platten-anzahl je Zweig	Masse g	Abb.	Raster-bild in Abb. 5.8
E 10 C 60	10	60	0,64	1	1,5	5.3	5
E 12,5 C 60	12,5	60	0,64	1	1,5	5.3	5
E 20 C 60	20	60	0,64	2	1,5	5.3	5
E 25 C 60	25	60	0,64	2	1,5	5.3	5
E 30 C 60	30	60	0,64	3	1,5	5.3	5
E 37 C 60	37	60	0,64	3	1,5	5.3	5
E 40 C 60	40	60	0,64	4	1,9	5.4	6
E 50 C 50	50	50	0,64	5	1,9	5.4	6
E 50 C 60	50	60	0,64	4	1,9	5.4	6
E 60 C 50	60	50	0,64	6	1,9	5.4	6
E 62 C 50	62	50	0,64	5	1,9	5.4	6
E 75 C 50	75	50	0,64	6	1,9	5.4	6
E 100 C 40	100	40	0,64	10	2,5	5.5	6
E 125 C 40	125	40	0,64	10	2,5	5.5	6
E 10 C 120	10	120	1,0	1	3	5.6	7
E 10 C 240	10	240	1,0	2II	3	5.6	7
E 12,5 C 120	12,5	120	1,0	1	3	5.6	7
E 12,5 C 240	12,5	240	1,0	2II	3	5.6	7
E 20 C 120	20	120	1,0	2	3	5.6	7
E 20 C 200	20	200	1,0	4II	3	5.6	7
E 25 C 120	25	120	1,0	2	3	5.6	7
E 25 C 200	25	200	1,0	4II	3	5.6	7
E 30 C 100	30	100	1,0	3	3	5.6	7
E 37 C 100	37	100	1,0	3	3	5.6	7
E 40 C 100	40	100	1,0	4	3	5.6	7

Fortsetzung Einwegschaltung

Typ	Nenn-anschluß-spannung V	Nenn-gleich-strom mA	aktive Fläche cm²	Platten-anzahl je Zweig	Masse g	Abb.	Raster-bild in Abb. 5.8
E 50 C 70	50	70	1,0	5	3	5.6	7
E 50 C 100	50	100	1,0	4	3	5.6	7
E 60 C 70	60	70	1,0	6	3	5.6	7
E 62 C 70	62	70	1,0	5	3	5.6	7
E 70 C 70	70	70	1,0	7	3	5.6	7
E 75 C 70	75	70	1,0	6	3	5.6	7
E 87 C 70	87	70	1,0	7	3	5.6	7
E 10 C 500	10	500	2,1	2II	9	5.7	8
E 12,5 C 500	12,5	500	2,1	2II	9	5.7	8
E 20 C 400	20	400	2,1	4II	9	5.7	8
E 25 C 400	25	400	2,1	4II	9	5.7	8
E 30 C 300	30	300	2,1	6II	9	5.7	8
E 37 C 300	37	300	2,1	6II	9	5.7	8
E 40 C 250	40	250	2,1	8II	9	5.7	8
E 50 C 250	50	250	2,1	8II	9	5.7	8
E 50 C 200	50	200	2,1	5	9	5.7	8
E 60 C 150	60	150	2,1	6	9	5.7	8
E 62 C 200	62	200	2,1	5	9	5.7	8
E 70 C 125	70	125	2,1	7	9	5.7	8
E 75 C 150	75	150	2,1	6	9	5.7	8
E 80 C 125	80	125	2,1	8	9	5.7	8
E 87 C 125	87	125	2,1	7	9	5.7	8
E 100 C 125	100	125	2,1	8	9	5.7	8

II– Parallelschaltung von Platten

Mittelpunkt- und Verdopplerschaltung

Typ	Nenn-anschluß-spannung V	Nenn-gleich-strom mA	aktive Fläche cm²	Platten-anzahl je Zweig	Masse g	Abb.	Raster-bild in Abb. 5.8
M 20 C 120	20	120	0,64	1	1,5	5.3	9
M 25 C 120	25	120	0,64	1	1,5	5.3	9
M 40 C 120	40	120	0,64	2	1,9	5.4	11
M 50 C 120	50	120	0,64	2	1,9	5.4	11
M 60 C 100	60	100	0,64	3	1,9	5.4	11
M 75 C 100	75	100	0,64	3	1,9	5.4	11
M 80 C 80	80	80	0,64	4	2,5	5.5	15
M 100 C 80	100	80	0,64	4	2,5	5.5	15
M 20 C 240	20	240	1,0	1	3	5.6	13
M 25 C 240	25	240	1,0	1	3	5.6	13
M 40 C 200	40	200	1,0	2	3	5.6	13
M 50 C 200	50	200	1,0	2	3	5.6	13
M 60 C 140	60	140	1,0	3	3	5.6	13
M 75 C 140	75	140	1,0	3	3	5.6	13
M 20 C 500	20	500	2,1	1	9	5.7	17
M 25 C 500	25	500	2,1	1	9	5.7	17
M 40 C 400	40	400	2,1	2	9	5.7	17
M 50 C 400	50	400	2,1	2	9	5.7	17
M 60 C 300	60	300	2,1	3	9	5.7	17
M 75 C 300	75	300	2,1	3	9	5.7	17
V 10 C 60	10	60	0,64	1	1,5	5.3	10
V 12,5 C 60	12,5	60	0,64	1	1,5	5.3	10
V 20 C 60	20	60	0,64	2	1,9	5.4	12
V 25 C 60	25	60	0,64	2	1,9	5.4	12
V 30 C 50	30	50	0,64	3	1,9	5.4	12
V 37 C 50	37	50	0,64	3	1,9	5.4	12

Fortsetzung Mittelpunkt- und Verdopplerschaltung

Typ	Nenn-anschluß-spannung V	Nenn-gleich-strom mA	aktive Fläche cm²	Platten-anzahl je Zweig	Masse g	Abb.	Raster-bild in Abb. 5.8
V 40 C 40	40	40	0,64	4	2,5	5.5	16
V 50 C 40	50	40	0,64	4	2,5	5.5	16
V 10 C 120	10	120	1,0	1	3	5.6	14
V 12,5 C 120	12,5	120	1,0	1	3	5.6	14
V 20 C 100	20	100	1,0	2	3	5.6	14
V 25 C 100	25	100	1,0	2	3	5.6	14
V 30 C 70	30	70	1,0	3	3	5.6	14
V 37 C 70	37	70	1,0	3	3	5.6	14
V 10 C 250	10	250	2,1	1	9	5.7	18
V 12,5 C 250	12,5	250	2,1	1	9	5.7	18
V 20 C 200	20	200	2,1	2	9	5.7	18
V 25 C 200	25	200	2,1	2	9	5.7	18
V 30 C 150	30	150	2,1	3	9	5.7	18
V 37 C 150	37	150	2,1	3	9	5.7	18

Brückenschaltung

Typ	Nenn-anschluß-spannung V	Nenn-gleich-strom mA	aktive Fläche cm²	Platten-anzahl je Zweig	Masse g	Abb.	Raster-bild in Abb. 5.8
B 20 C 25	20	25	0,2	1	1	5.1	1
B 25 C 25	25	25	0,2	1	1	5.1	1
B 20 C 50[2])	20	50	0,2	1	1	5.2	2
B 25 C 50[2])	25	50	0,2	1	1	5.2	2
B 20 C 120	20	120	0,64	1	1,9	5.4	3
B 25 C 120	25	120	0,64	1	1,9	5.4	3
B 40 C 80	40	80	0,64	2	2,5	5.5	2
B 50 C 80	50	80	0,64	2	2,5	5.5	2
B 20 C 200	20	200	1,0	1	3	5.6	2
B 25 C 200	25	200	1,0	1	3	5.6	2
B 20 C 200–2[1])	20	200	1,0	1	3	5.6	3
B 25 C 200–2[1])	25	200	1,0	1	3	5.6	3
B 20 C 400	20	400	2,1	1	9	5.7	4
B 25 C 400	25	400	2,1	1	9	5.7	4
B 40 C 250	40	250	2,1	2	9	5.7	4
B 50 C 250	50	250	2,1	2	9	5.7	4

[1]) Für Neu- und Weiterentwicklungen nicht zugelassen

[2]) In Vorbereitung

6. Selenstabilisatoren (TGL 24931)

Selenstabilisatoren sind Kleingleichrichter in Plastgehäusen, bei denen der steile Anstieg der Durchlaßkennlinie im Spannungsbereich oberhalb der Schleusenspannung ausgenutzt wird. Eine zusätzliche Belastung in Sperrichtung ist nicht zulässig.

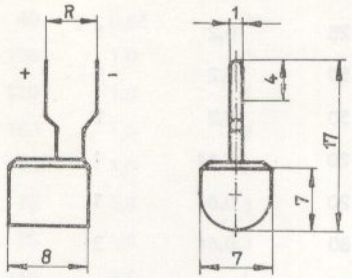
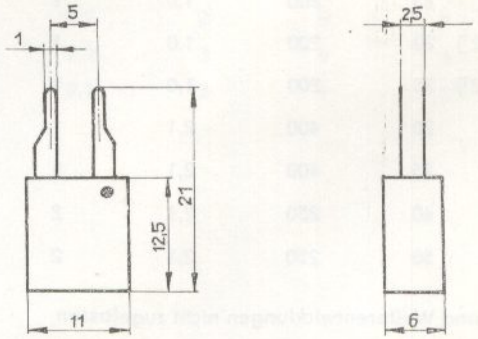


Abb. 6.1



Polaritäts-
kennzeichnung
(roter Punkt)

Abb. 6.2

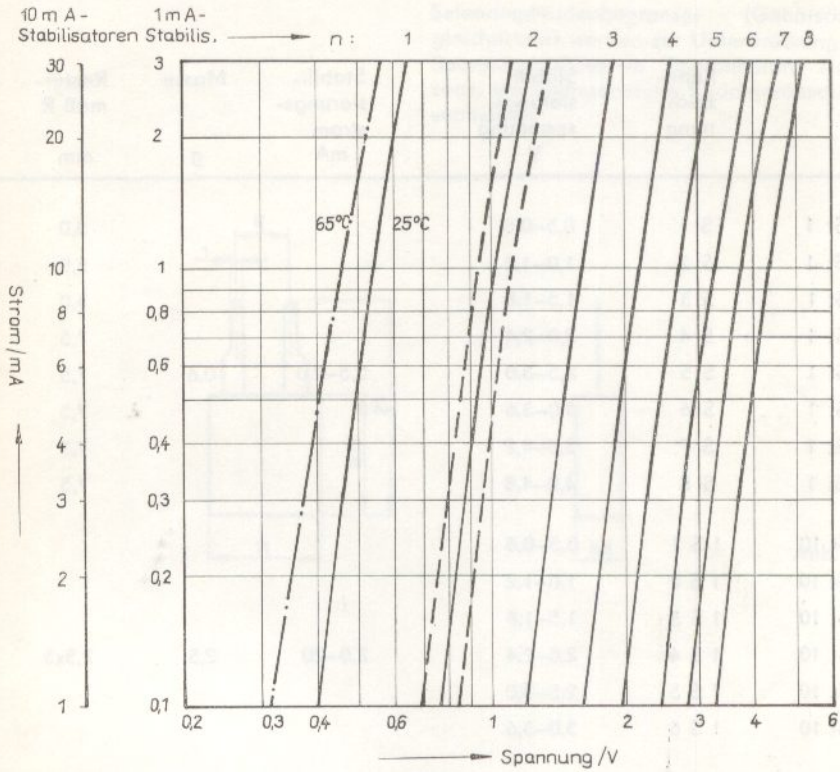

10 m A-
Stabilisatoren
1 m A-
Stabilis.
n:
1
2
3
4
5
6
7
8
65°C
25°C
Strom/mA
Spannung /V
30
20
10
8
6
4
3
2
1
3
2
1
0,8
0,6
0,4
0,3
0,2
0,1
0,2
0,3
0,4
0,6
1
2
3
4
6

Abb. 6.3

Typ	Kennzeichnung	Stabilisierungsspannung V	Stabilisierungsstrom mA	Masse g	Rastermaß R mm	Abb.
0,5 St 1	S 1	0,5–0,6			5,0	6.1
1,0 St 1	S 2	1,0–1,2			5,0	6.1
1,5 St 1	S 3	1,5–1,8			5,0	6.1
2,0 St 1	S 4	2,0–2,4			7,5	6.1
2,5 St 1	S 5	2,5–3,0	0,5–2,0	0,6	7,5	6.1
3,0 St 1	S 6	3,0–3,6			7,5	6.1
3,5 St 1	S 7	3,5–4,2			7,5	6.1
4,0 St 1	S 8	4,0–4,8			7,5	6.1
0,5 St 10	1 S 1	0,5–0,6				6.2
1,0 St 10	1 S 2	1,0–1,2				6.2
1,5 St 10	1 S 3	1,5–1,8				6.2
2,0 St 10	1 S 4	2,0–2,4	2,0–20	2,5	2,5x5	6.2
2,5 St 10	1 S 5	2,5–3,0				6.2
3,0 St 10	1 S 6	3,0–3,6				6.2

VEB GLEICHRICHTERWERK GROSSRÄSCHEN
im VEB Kombinat Mikroelektronik

7. Selenamplitudenbegrenzer (TGL 200-8139)

Selenamplitudenbegrenzer (Gehörschutzgleichrichter) werden zur Unterdrückung von Spannungsstößen in Telefonhörern eingesetzt, um unangenehme Knackgeräusche zu vermeiden.

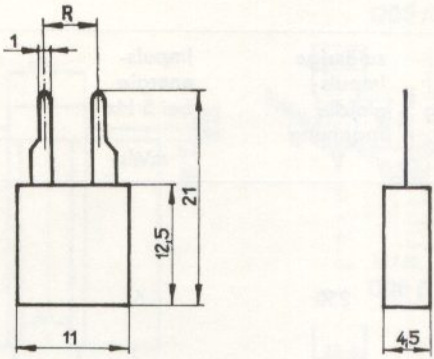


Abb. 7.1

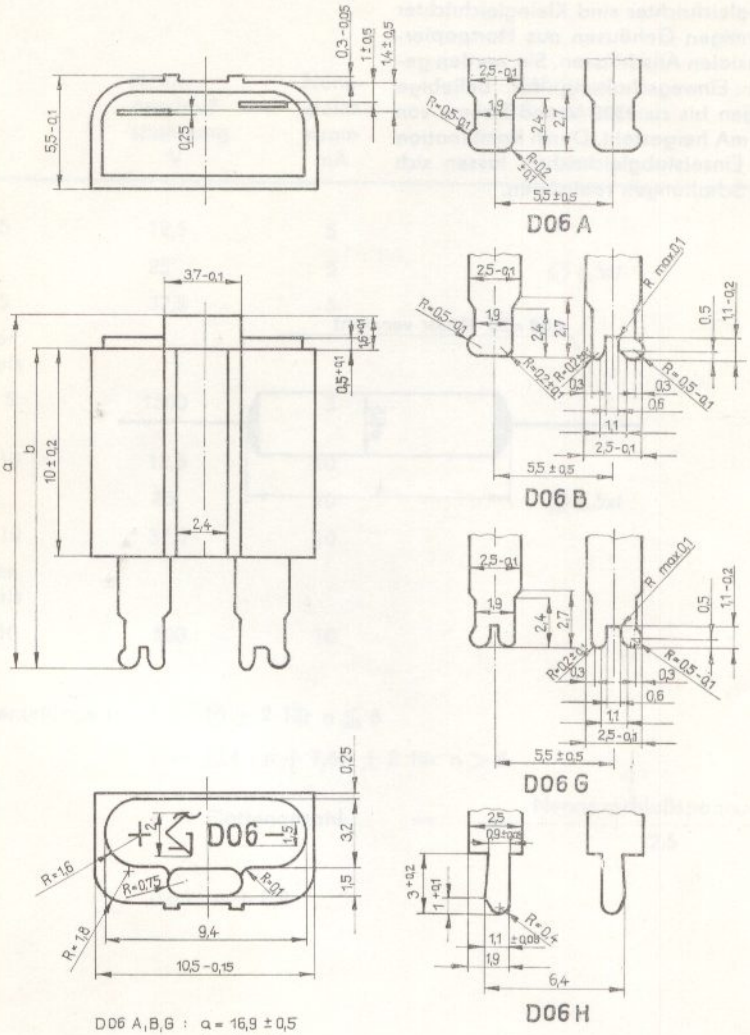
Typ	KG 70			KG 73		
Pegel der Eingangsspannung in Np bezogen auf 0,775 V	-2	-1	0	+1	+2	+3
Einfügungsdämpfung bei 800 Hz in Np	<0,05	<0,05	≦0,3	>0,5	>1,1	>1,7
Anschlußfahnenbreite/mm		1,0			1,2	
Rastermaß R/mm		5			7,5	
Masse/g		1,2			1,2	

8. Selenschaltdioden

Selenschaltdioden werden vorwiegend in Fernmeldeanlagen zur Entkopplung von Relaiskreisen verwendet. Neben ihrer Sperr- und Durchlaßbelastung sollen sie die bei Schaltvorgängen auftretenden Überspannungen unterdrücken.

Typ	Sperrgleichspannung V	zulässige Impulsgleichspannung V	Impulsenergie bei 5 Hz mWs	Belastungsstrom Einzelmontage mA	Belastungsstrom Gruppenmontage mA
D 06 A					
D 06 B					
D 06 G	60	250	6	75	50
D 06 H					

VEB GLEICHRICHTERWERK GROSSRÄSCHEN
im VEB Kombinat Mikroelektronik



D06 A,B,G : a = 16,9 ± 0,5
b = 15,3 ± 0,4
D06 H : a = 15,6 ± 0,5
b = 14,0 ± 0,4

Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ± 0,2 mm

Abb. 8.1

9. Selenstabgleichrichter im HP-Rohr (TGL 200-8302)

Selenstabgleichrichter sind Kleingleichrichter in stabförmigen Gehäusen aus Hartpapierrohr mit axialen Anschlüssen. Sie werden generell in Einwegschaltung für beliebige Spannungen bis zu 1500 V und Ströme von 5 bzw. 10 mA hergestellt. Durch Kombination mehrerer Einzelstabgleichrichter lassen sich beliebige Schaltungen realisieren.

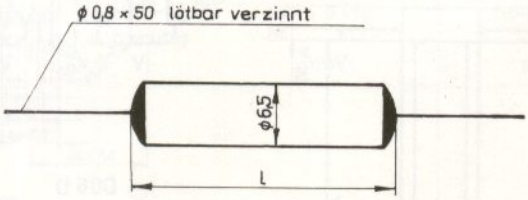


Abb. 9.1

VEB GLEICHRICHTERWERK GROSSRÄSCHEN
im VEB Kombinat Mikroelektronik

Typ	Nenn-anschluß-spannung V	Nenn-gleich-strom mA	Gehäuse-abmessungen mm	aktive Fläche cm²
E 12,5 C 5	12,5	5		
E 25 C 5	25	5	∅ 6,5xl	0,2
E 37,5 C 5	37,5	5		
in gleicher Stufung bis				
E 1500 C 5	1500	5		
E 12,5 C 10	12,5	10		
E 25 C 10	25	10	∅ 6,5xl	0,2
E 37,5 C 10	37,5	10		
in gleicher Stufung bis				
E 500 C 10	500	10		

Bauelementelänge l: $l = 10 \pm 2$ für $n \leqq 6$

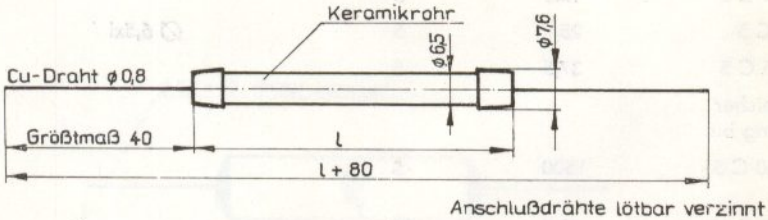
$l = (0{,}4 \cdot n + 7{,}6) \pm 2$ für $n > 6$

n = Plattenanzahl $= \dfrac{\text{Nennanschlußspannung}}{12{,}5}$

Masse/g: $0{,}03 \cdot n + 0{,}8$

10. Selenhochspannungsgleichrichter im Keramikrohr (TGL 24928/01)

Diese Bauelemente werden nur in Einwegschaltung hergestellt, sind aber zu beliebigen Schaltungen verknüpfbar. Ihre elektrischen Daten sind für einen Betrieb an sinusförmigen Wechselspannungen ausgelegt.



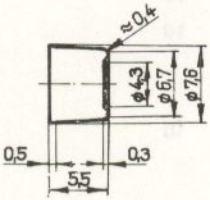


Abb. 10.1

VEB GLEICHRICHTERWERK GROSSRÄSCHEN
im VEB Kombinat Mikroelektronik

Typ	E 2250 C 2,5	E 3000 C 2	E 3750 C 2	E 4500 C 1,7	E 6000 C 1,5
Nennanschlußspannung/V	2250	3000	3750	4500	6000
Nenngleichstrom/mA	2,5	2	2	1,7	1,5
max. Scheitelstrom/mA	200	150	150	100	100
zulässige Impulsspannung/kV	9	10,7	14	17,5	22,6
Länge l/mm	50	60	70	85	110
aktive Fläche/cm²	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Masse/g	5,5	6,5	7,5	9	11
Plattenanzahl	130	180	220	280	380

VEB GLEICHRICHTERWERK GROSSRÄSCHEN
im VEB Kombinat Mikroelektronik

11. Selenhochspannungsgleichrichter im Kunststoffrahmen (TGL 24928/02)

Bei diesem Gleichrichtertyp sind die Gleichrichterplatten zwischen zwei Kunststoffrahmen angeordnet. Selenhochspannungsgleichrichter können durch ihre konstruktive Gestaltung in Einweg- oder auch Verdopplerschaltungen eingesetzt werden. Aus Gründen der Klimafestigkeit ist ein Einsatz unter Öl zweckmäßig.

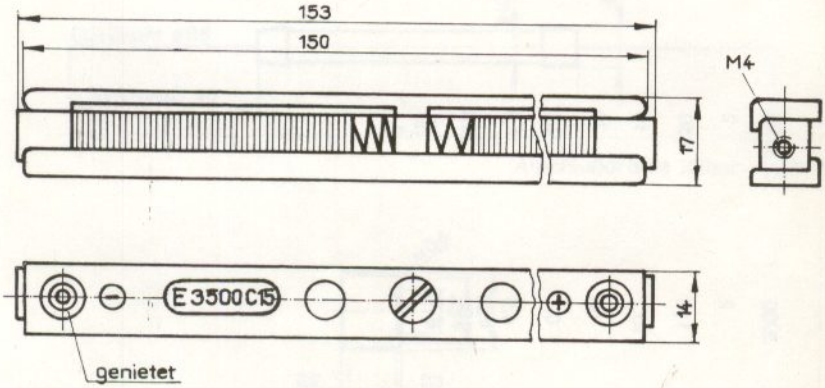


Abb. 11.1

Typenbezeichnung	E 3500 C 15
Nennanschlußspannung/V	3500
zulässige Spitzenspannung/kV	14,6
Nenngleichstrom/mA (ohne zusätzliche Kühlung)	15
Masse/g	70
aktive Fläche/cm²	1,0
Plattenanzahl	280

VEB GLEICHRICHTERWERK GROSSRÄSCHEN
im VEB Kombinat Mikroelektronik

12. Besondere Einsatzbedingungen

Während beim Dauerbetrieb der Gleichrichter nach ca. 30 Minuten seine Endtemperatur erreicht, findet bei intermittierendem Betrieb ein ständiger Wechsel zwischen Erwärmung und Abkühlung statt. Dabei können die Gleichrichter höher belastet werden. In Abb. 12.1 ist der zulässige Gleichstrom I_{GN} in Abhängigkeit von der Einschaltdauer t_1 und der auf die Spieldauer t_2 bezogenen prozentualen Einschaltdauer dargestellt.

Die Nenndaten der Gleichrichter sind so festgelegt, daß bei 40 °C Umgebungstemperatur die zulässige Plattentemperatur nicht überschritten wird. Bei höherer Umgebungstemperatur sinkt bei Nennbetrieb die Lebensdauer. Der Belastungsstrom ist deshalb gemäß Abb. 12.2 zu reduzieren. Die zulässige Belastung in Abhängigkeit von der Gehäusetemperatur zeigt Abb. 12.3.

Weitere Hinweise sind in der TGL 32536/02 „Selengleichrichter, allgemeine technische Bedingungen" enthalten.

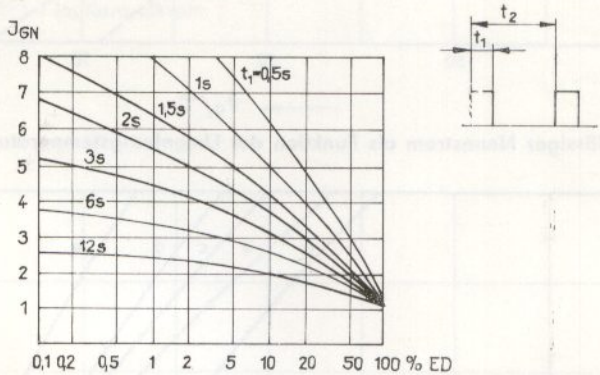


Abb. 12.1
Zulässige Erhöhung des Nennstromes bei intermittierendem Betrieb

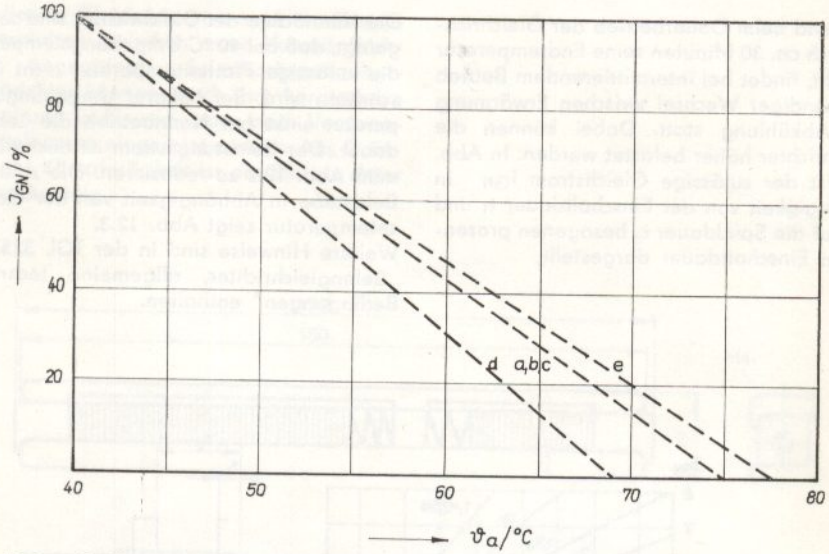


Abb. 12.2 **Zulässiger Nennstrom als Funktion der Umgebungstemperatur**

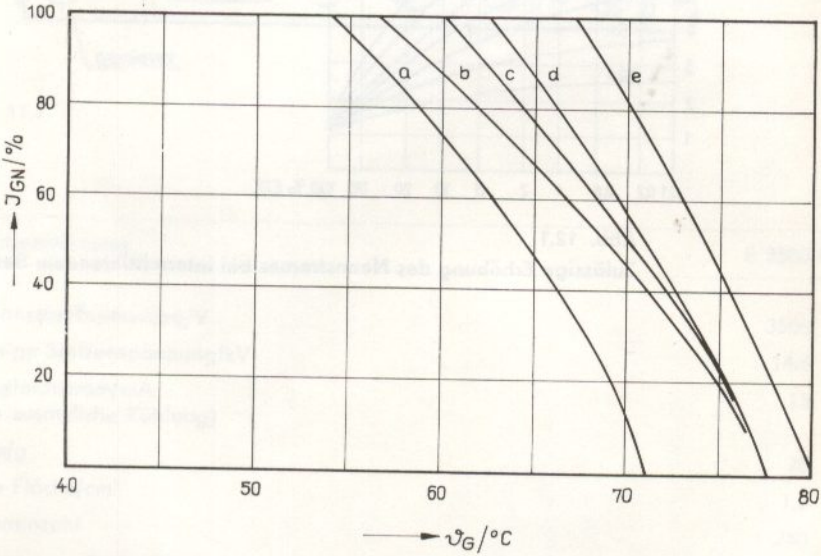


Abb. 12.3 **Zulässiger Nennstrom als Funktion der Gehäusetemperatur**

VEB GLEICHRICHTERWERK GROSSRÄSCHEN
im VEB Kombinat Mikroelektronik

Kennlinie	Gleichrichtergruppe	Ort der Bezugstemperatur
a	Selenkleinstgleichrichter	Mitte der größeren Seitenflächen
b	Selenstabgleichrichter im HP-Rohr (5 mA-Reihe)	Mitte der Stablänge
c	Selenblockgleichrichter im Plastgehäuse	Mitte der langen Seiten oder Boden
d	Selenblockgleichrichter im Metallgehäuse	Mitte der größeren Seitenflächen
	Selenklammergleichrichter	Mitte der Klammerrille
	Selenstabgleichrichter im HP-Rohr (10 mA-Reihe)	Mitte der Stablänge
e	Selenhochspannungsgleichrichter im Keramikrohr	Mitte der Stablänge

Inhalt

1. Allgemeines 3
2. Selenklammergleichrichter 4
3. Selenblockgleichrichter im Metallgehäuse 8
4. Selenblockgleichrichter im Plastgehäuse 9
5. Selenkleinstgleichrichter 11
6. Selenstabilisatoren 20
7. Selenamplitudenbegrenzer 23
8. Selenschaltdioden 24
9. Selenstabgleichrichter im HP-Rohr 26
10. Selenhochspannungsgleichrichter im Keramikrohr 28
11. Selenhochspannungsgleichrichter im Kunststoffrahmen 30
12. Besondere Einsatzbedingungen 31

VEB GLEICHRICHTERWERK GROSSRÄSCHEN
im VEB Kombinat Mikroelektronik

elektronik
export-import
Volkseigener Außenhandelsbetrieb
der Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6

VEB GLEICHRICHTERWERK GROSSRÄSCHEN
im VEB Kombinat Mikroelektronik
DDR 7805 Großräschen, Karl-Liebknecht-Str. 1
Telefon: 60 01*
Telex: 17 88 49 gwg dd
Telegramm: gleichr. werk. grossr.